

PAT-NO: JP357171528A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 57171528 A

TITLE: MANUFACTURE FOR LINK PLATE FOR CHAIN

PUBN-DATE: October 22, 1982

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

JINNO, MINORU

INT-CL (IPC): B21D028/02, B21L011/00

US-CL-CURRENT: 59/84

ABSTRACT:

PURPOSE: To mass-produce chains with high pitch and length accuracy, by piercing a trial hole having a size slightly smaller than a specified size to a link plate blank 1, making heat treatment and forming a finished hole of the specified size by a press.

CONSTITUTION: After link plates 2 and 7 of a roller chain are punched, marked and chamfered, trial holes 2a' and 7a' having the specified pitch P and a size (d) slightly smaller than the specified size D are made for a plate blank 1. Further, heat treatment such as quenching and tempering is made to provide necessary strength and toughness. After the heat treatment, finished holes 2a and 7a having the specified pitch P and size D are pierced to the trial holes 2a' and 7a' of the link plates 2 and 7 by a press. Correct precision can be given for the hole size D and the pitch size P.

COPYRIGHT: (C)1982,JPO&Japio

----- KWIC -----

Current US Cross Reference Classification - CCXR

(1):

59/84

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57-171528

⑪ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 21 D 28/02  
B 21 L 11/00

識別記号

庁内整理番号  
7819-4E  
7518-4E

⑬ 公開 昭和57年(1982)10月22日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ チェーンにおけるリンクプレートの製造方法

加賀市大聖寺地方町六乙52の2

⑯ 特 願 昭56-55214

⑰ 出 願 人 大同工業株式会社

⑱ 出 願 昭56(1981)4月13日

加賀市熊坂町イ197番地

⑲ 発 明 者 甚野稔

⑳ 代 理 人 弁理士 近島一夫

明 細 書

1. 発明の名称

チェーンにおけるリンクプレートの製造方法

2. 特許請求の範囲

(1) リンクプレート素材に所定寸法より僅かに小さい寸法の下穴をあけた後、熱処理を施し、更にその後、プレスにより、前記下穴部分に所定ピッチ寸法でかつ所定穴寸法よりなる仕上穴をあけたことを特徴とするチェーンにおけるリンクプレートの製造方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、チェーン、即ち伝動用チェーン又はコンベヤ用チェーンにおけるリンクプレートの製造方法に関する。

一般に、チェーンの構成部品、即ちリンクプレート、ピン、ブッシュ及びローラは、炭素鋼又は合金鋼を材料として用い、更に強度の向上を図るため、熱処理が施されている。そして、形状加工後の熱処理によって各構成部品はひずみが発生するが、その部品の必要性に応じて熱処理後の研摩

加工を施し、必要な寸法精度を出している。しかし、この際、ピン、ブッシュ及びローラは円筒形よりなるため、該研摩加工は周知手段により高精度に行なうことができ、かつ該作業に対する加工機械も市販されているが、リンクプレート、特にその穴寸法及びピッチ寸法に熱処理によるひずみが発生しても、これを修正するのは大変困難であった。従って、従来一般に、リンクプレートは、打抜き→刻印→面取り→下穴あけ→仕上穴あけ→焼入れ→焼戻し→仕上げ→着色、の順で加工されており、熱処理によるひずみはそのまゝの状態で、チェーンの組立時に、他の部品との寸法公差の組合せを調整することにより、一連のチェーンとしての組立精度を維持していた。ところで、リンクプレートの穴寸法は、ピンやブッシュと嵌合する際、なるべく小さい締めしろで充分な嵌合力を得るため、高い精度が要求され、また2個の穴のピッチ寸法は、チェーンのピッチや長さ精度を決定する主要な要素であるが、上述したような手段で組立精度を維持したとしても、基本的に主要部分の寸

( 1 )

( 2 )

法にバラツキが内在している限りにおいては、振れ、ガタツキ、振動、伸び等の不都合が発生してチェーン性能を低下する要因となっており、また製造工程においても、リンクプレートの熱処理が完了し、その寸法が測定されるまで、該プレートに組合わすべき部品の寸法が確定できず、製造工程上の障害となっていた。また、精度を向上するため、熱処理後にリンクプレートの両面を研摩し、更にファイナリーリングで、ダイヤモンド工具による精密切削を行なう方法もあるが、該方法は、穴の内面を充分な精度に仕上げることはできるが、ピッチ寸法の精度を充分に向上することができず、かつ加工が面倒で時間がかかり、大量生産を行なうことはできなかった。

そこで、本発明は、所定寸法より僅かに小さい寸法の下穴をあけた後、熱処理を施し、更にその後、プレスにより、前記下穴部分に所定ピッチ寸法でかつ所定寸法よりなる仕上穴をあけたことを特徴とし、もって上述欠点を解消したチェーンにおけるリンクプレートの製造方法を提供すること

( 3 )

な強度と剛性が与えられる。しかしこの際、第3図に示すように、リンクプレート2, 7には該熱処理によりひずみが発生し、穴2 a', 7 a'内面が荒れると共に、その寸法dにもバラツキが発生し、更にプレート2, 7全体がひずむことに伴ってピッチ寸法もPに示すように誤差が発生する。そして、熱処理が施された後、第4図に示すように、リンクプレート2, 7にはその下穴2 a', 7 a'部分に、所定ピッチ寸法Pでかつ所定寸法Dよりなる仕上穴2 a, 7 aがプレスによりあけられる。なおこの際、熱処理後でリンクプレート2, 7は硬くなっており、穴内面の精密度はファイナリーリングに比して高くはないが、穴寸法D及びピッチ寸法Pについては、熱処理によるひずみの影響を完全に断ち、正確な精度を出すことができる。

以上説明したように、本発明によれば、熱処理によるひずみの影響を除却して、正確な穴寸法Dでかつ精度の高いピッチ寸法Pよりなるブッシュ2 a, 7 aをあけることができるので、小さな締めしろで高い嵌着力を得ることができると共に、ピ

( 5 )

を目的とするものである。

以下、図面に沿って、本発明による実施例を説明する。

チェーン、例えばローラチェーン1は、第1図に示すように、2枚のローラリンクプレート2, 7の両端部に穿設されたブッシュ2 a, 7 aにブッシュ3を嵌着し、更に該ブッシュ3にローラ5を遊嵌したローラリンクと、同様な2枚のピンリンクプレート7, 7の両端部に穿設されたピン穴7 aにピン9を嵌合したピンリンクとよりなり、ピン9をブッシュ3に嵌挿することにより一連に接続されて構成されている。そして、ブッシュ3、ローラ5及びピン9は、形状加工後、浸炭更に熱処理が施され、その後研摩されて、熱処理によるひずみが修正されて精密に仕上げられている。一方、リンクプレート2, 7は、打抜き、刻印、面取り加工された後、該プレート素材に所定ピッチ寸法Pで、かつ所定寸法Dより僅かに小さい寸法dよりなる下穴2 a', 7 a'をあけられる。更にその後、焼入れ、焼戻し等よりなる熱処理が施され、必要

( 4 )

な精度及び長さ精度の高いチェーン1を得ることができる。また、リンクプレート2, 7も他の部品、即ちピン9、ブッシュ3、ローラ5と同様に高い精度を保持することができるので、組立てに際して組合わすべき部品を特定する必要がなく、組立作業を容易に行なうことができると共に、ファイナリーリング等の面倒で時間がかかる作業を省略とせず、プレスにより大量かつ高速に製造することができる。

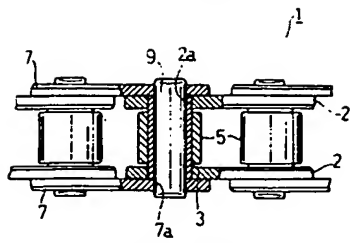
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明を適用し得るチェーンを示す一部断面した平面図、第2図はそのリンクプレートを示す正面図、第3図は熱処理後のリンクプレートの穴部分を示す拡大断面図、第4図はその仕上穴をあけた状態を示す断面図である。

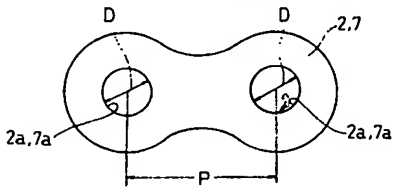
1…チェーン、2, 7…リンクプレート、2 a, 7 a…仕上穴、2 a', 7 a'…下穴、D…所定穴寸法、d…僅かに小さい寸法、P…所定ピッチ寸法

( 6 )

第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図

